

<b>TRƯỜNG ĐHGTVT</b> <b>KHOA CNTT</b> <b>BỘ MÔN MẠNG &amp; HTTT</b>	<b>ĐỀ THI MÔN MẠNG MÁY TÍNH</b> <b>Thời gian: 60 phút – Đề 5</b> <b>Không dùng tài liệu</b>	<b>BM ký duyệt</b>
---	---	--------------------

Họ tên sinh viên:

Mã SV:

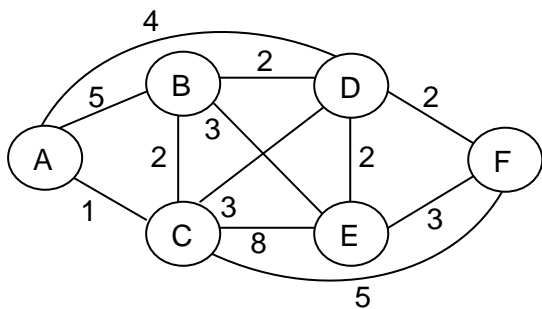
Lớp:

**Hướng dẫn làm bài:** Những câu không có gợi ý trả lời, sinh viên phải **VIẾT CÂU TRẢ LỜI** của mình vào sau câu hỏi. Những câu có các gợi ý, **CHỌN CÁC Ý ĐÚNG NHẤT** bằng cách khoanh tròn.

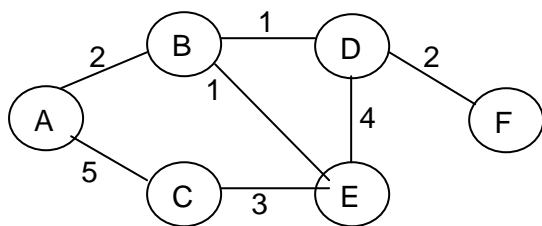
**Phần I: Chọn (điền) đáp án đúng (Mỗi câu 2 điểm)**

- Đâu là lợi ích của phân tầng trong hệ thống mạng truyền thông:
  - Cho phép sử dụng các giao thức.
  - Dịch vụ do thực thể này cung cấp hoàn toàn dựa trên dịch vụ do thực thể đứng trước trong chuỗi (tầng thấp hơn) cung cấp.
  - Cho phép xác định cụ thể quan hệ giữa các thành phần trong hệ thống
  - Cho phép hệ thống có khả năng dễ mở rộng
- Sử dụng GET có điều kiện trong HTTP mang lại những lợi ích gì so với GET thông thường?  
.....
- Một webclient hỗ trợ giao thức HTTP version 1.1 kết nối đến hai webserver khác lần lượt hỗ trợ giao thức HTTP 1.0 và 1.1 để lấy từ các webserver đó về 8 file ảnh GIF (từ server hỗ trợ 1.0) và 5 file ảnh JPG (từ server hỗ trợ 1.1). Tổng số kết nối mà webclient này phải sử dụng tối thiểu là bao nhiêu:
  - 2
  - 6
  - 9
  - 13
- Root name server hỗ trợ các loại truy vấn nào:
  - Truy vấn lặp
  - Truy vấn đệ quy
  - Cả hai loại trên
  - Tùy từng trường hợp mà client sử dụng
- Trong giao thức Go-Back-N ( $n=3$ ), A gửi các packet có STT 0,1,2,3,4 đến B. Gói 3 đến B bị lỗi 2 lần. Tính cả các gói ACK, cả A và B phải gửi bao nhiêu gói cho đến khi B nhận đủ:  
.....
- Trong giao thức Selective Repeat ( $n=3$ ), A gửi các packet có STT 0,1,2,3,4 đến B. Gói 3 đến B bị lỗi 2 lần. Tính cả các gói ACK, cả A và B phải gửi bao nhiêu gói cho đến khi B nhận đủ:  
.....
- BGP và RIP tương ứng là các giao thức định tuyến:
  - Nội miền và liên miền
  - Nội miền và nội miền
  - Liên miền và nội miền
  - Liên miền và liên miền
- Tầng giao vận tại máy tính A cần gửi 100 segment (đánh số từ 1->100) cho máy tính B thông qua giao thức TCP. Biết các segment có hàng đơn vị là 9 ví dụ: 9, 19, 29... đều bị lỗi lần đầu trong quá trình gửi, ngoài ra các thông tin khác trong toàn bộ quá trình truyền thông là hoàn hảo. Hãy tính số lượng các ACK bên B gửi lại cho bên A.  
.....
- Được biết ngưỡng (threshold) của quá trình kiểm soát tắc nghẽn là 16, hãy xác định giá trị của cửa sổ chống tắc nghẽn (conwin) khi đã gửi 32 segment và nhận đủ số ACK trả về.  
.....
- Tính UDP checksum 16 bit của đoạn text **CAT**. Sau đó viết lại dưới dạng số thập phân hoặc nhị phân. Biết A có mã là 65 (biểu diễn ở dạng nhị phân sẽ dùng 8 bit).  
.....
- Điều khiển lưu lượng của TCP sử dụng trường dữ liệu nào trong phần TCP header của gói tin TCP?  
.....
- Cho biết máy tính A có IP là 152.15.90.58/27. Có thể chia mạng chứa A tối đa thành bao nhiêu mạng con, hãy liệt kê tất cả các mạng con đó:  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....
- Máy tính A gửi 45000 byte data từ tầng network của mình đến tầng network tại máy tính B. Biết rằng trên đường đi các gói dữ liệu phải đi qua các chặng có MTU lần lượt là 1500, 1200; tiêu đề của các datagram không có phần phụ, hay cho biết bên B nhận được bao nhiêu datagram và datagram thứ 8 chứa bao nhiêu byte dữ liệu:  
.....  
.....

14. Sơ đồ sau biểu diễn các con đường có thể đi giữa các router A, B, C, D, E, F và giá trị phải trả cho mỗi tuyến. Hãy xác định đường đi có giá trị bé nhất từ A đến F thông qua giải thuật Dijkstra



15. Sơ đồ sau biểu diễn các con đường có thể đi giữa các router A, B, C, D, E, F và giá trị phải trả cho mỗi tuyến. Hãy xác định bảng Distance Vector đi từ A đến các nút còn lại.



16. Trong bảng định tuyến của router A có các dòng như sau:
- Destination 203.113.0.0/16 → Gateway 113.16.8.1
  - Destination 203.113.128.0/17 → Gateway 113.16.9.1
  - Destination 203.113.64.0/18 → Gateway 113.16.10.1
  - Destination 203.113.192.0/18 → Gateway 113.16.11.1

Hãy cho biết khi A nhận gói tin có địa chỉ đích là 203.113.224.1 thì dòng nào sẽ được lựa chọn

17. Biết đơn vị dữ liệu sau khi thêm bit kiểm tra là 7 bit. Hãy xác định ma trận kiểm tra chẵn lẻ hai chiều cho đoạn ký tự **CUTE** biết mã của ký tự "a" là 97 (biểu diễn ở dạng nhị phân sẽ dùng 8 bit).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18. Xác định mã Hamming cho ký tự c biết mã của ký tự a là 97 (biểu diễn ở dạng nhị phân sẽ dùng 8 bit).

.....

.....

19. Mã Hamming của một ký tự mà bên nhận nhận được là: 1 0 1 0 1 1 1 0 1 1 0. Biết đoạn mã này bị lỗi tại một bit. Hãy sửa lỗi đó và xác nhận lại ký tự mà bên gửi cần gửi

.....

.....

20. Cho biết  $r = 4$ ,  $G = 10101$ . Hãy tính R trong giải thuật CRC của đoạn ký tự **CUTE** (các kí tự biểu diễn ở dạng nhị phân sẽ dùng 8 bit).

.....

## Phần II: Trả lời câu hỏi (10 điểm)

Bạn hãy đánh giá về nhận định sau: "Khi hệ thống sử dụng webcache, tốc độ tải trang web tại các client sẽ tăng lên, kể cả với những đối tượng chưa được đưa vào cache tại proxy server". Nêu các ưu và nhược điểm của các proxy server và giải thích ngắn gọn

.....

.....

.....